

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Rysunek Techniczny</b>		Kod <b>1010604111010620054</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>9</b> Ćwiczenia: <b>9</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>9</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Przemysław Kurczewski                      dr hab. inż. Marek Zabłocki email: przemyslaw.kurczewski@put.poznan.pl              email: marek.zablocki@put.poznan.pl tel. 61 665 21 10    tel. 61 665 23 55 Wydział Inżynierii Transportu                              Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań                              ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i techniki, w tym szczególnie wiadomości z zakresu geometrii
2	<b>Umiejętności:</b>	Myślenia logicznego, posługiwania się przyrządami do rysowania, pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie potrzeby uczenia się, pozyskiwania nowej wiedzy i poszerzania swoich kompetencji
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie metod tworzenia dokumentacji technicznej rysunkowej i nabycie praktycznych umiejętności w zakresie zapisu konstrukcji i interpretacji rysunku technicznego		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej i konstrukcji maszyn: rysunek techniczny, rzutowanie obiektów, podstawowe zasady grafiki inżynierskiej, zastosowanie graficznych programów komputerowych CAD (Computer Aided Design) w konstrukcji maszyn - [K1A_W07]		
<b>Umiejętności:</b> 1. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów - [K1A_U02] 2. potrafi narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego - [K1A_U16]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K1A_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie kolokwium Zajęcia projektowe: zaliczenie na podstawie rysunków wykonywanych podczas zajęć i w domu oraz kolokwium z zadaniami rysunkowymi		

<b>Treści programowe</b>		
<p>1. Sposoby zapisu geometrycznej postaci konstrukcji, znormalizowane elementy zapisu, gospodarka rysunkowa</p> <p>2. Rysunek wykonawczy:</p> <p>a) rzutowanie prostokątne, widoki i przekroje; zasady rzutowania, zasady przedstawiania powierzchni płaskich oraz powtarzających się elementów; zasady przedstawiania widoków pomocniczych, szczegółu budowy w powiększeniu, przekrojów prostych, przekrojów stopniowych, przekrojów łamanych, przekrojów połówkowych, przekrojów cząstkowych, kładów, przekrojów ścian, żeber, ramion kół itp.; rysowanie linii przenikania w uproszczeniu i dokładnie (np. przenikanie walców, prostopadłościanu z walcem, teoretyczne linie przenikania);</p> <p>b) wymiarowanie, w tym m.in. zasady: wymiarowania od baz obróbkowych, wymiarowania od baz konstrukcyjnych, wymiarowania od baz pomiarowych, niezamykania łańcucha wymiarowego, niepowtarzania wymiarów; zasady pomijania wymiarów oczywistych, wymiarowania zarysów krzywoliniowych, wymiarowania jednakowych powtarzających się elementów, wymiarowania stożka i klina oraz ściąg krawędzi, wielokątów foremnych o parzystej liczbie boków oraz przedmiotów przedstawionych w jednym rzucie; zasady wymiarowania łuków okręgów oraz długości przedmiotu giętego);</p> <p>c) tolerancje, chropowatości, (tolerancje normalne wymiarów liniowych swobodnych i tolerowanych, pasowania, tolerancje kształtu i położenia, chropowatość powierzchni); oznaczanie obróbki cieplnej oraz powłok</p> <p>d) uproszczenia rysunkowe połączeń spawanych, gwintów i połączeń gwintowych; rysowanie połączeń wielowypustowych i wielokartowych, sprężyn, kół i przekładni zębatych</p> <p>3. Rysunek złożeniowy</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2009</p> <p>2. Bober A., Dudziak M.: Zapis konstrukcji; Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1996</p> <p>3. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników, WSiP, Warszawa 2009</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014</p> <p>2. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji, WNT, Warszawa 2004</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	9	
2. Utrwalanie treści z wykładu	7	
3. Przygotowanie do egzaminu	7	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Przygotowanie do zajęć z ćwiczeń	5	
6. Udział w ćwiczeniach	9	
7. Utrwalanie treści z ćwiczeń	7	
8. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	8	
9. Udział w zaliczeniu ćwiczeń	2	
10. Przygotowanie do zajęć projektowych	5	
11. Udział w zajęciach projektowych	9	
12. Utrwalanie treści zajęć projektowych	8	
13. Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	8	
14. Udział w zaliczeniu zajęć projektowych	2	
15. Konsultacje zajęć wykładowych, projektowych i ćwiczeń	12	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	37	2